

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L2: Entry 450 of 777

File: JPAB

Feb 10, 1997

PUB-NO: JP409038955A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09038955 A

TITLE: JIG FOR LENS OF EYEGLASSES

PUBN-DATE: February 10, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

IMAI, KAZUHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ITEC KK

APPL-NO: JP07194541

APPL-DATE: July 31, 1995

INT-CL (IPC): B28 D 1/14; G02 C 1/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To drill a lens by determining the precise position and drilling angle of the attaching hole of the lens by holding a jig main body to a drilling centering cylinder so as to be capable of positioning the same at the through-hole part of the jig main body and sliding the jig main body to fix the same in contact with the peripheral edge part of the lens.

SOLUTION: A jig main body 2 is formed as a plate member having a size capable of housing lenses having various shapes and a center lower part fixing means 4 is arranged to an almost center part thereof and through-holes 8, 8 are formed on the left and right sides thereof. A guide groove 9 allowing a peripheral edge fixing means 7 to slide is formed to a peripheral edge part and a drilling position fixing means 6 is arranged and a center upper part fixing means 5 is engaged with the notch part 10 of the jig main body 2 and fastened so as to grasp and fix the almost center part of a lens. By this constitution, a drilling centering cylinder 32 is fixed at the perfectly same position as the attaching hole 3a of a sample lens 3b and, therefore, the position and drilling angle of the attaching hole 3a of the lens are determined.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-38955

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 8 D 1/14

B 2 8 D 1/14

G 0 2 C 1/02

G 0 2 C 1/02

審査請求 有 請求項の数10 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平7-194541

(22)出願日 平成7年(1995)7月31日

(71)出願人 592117852

アイテック株式会社

群馬県太田市西新町135-7

(72)発明者 今井 一久

群馬県太田市西新町135-7 アイテック

株式会社内

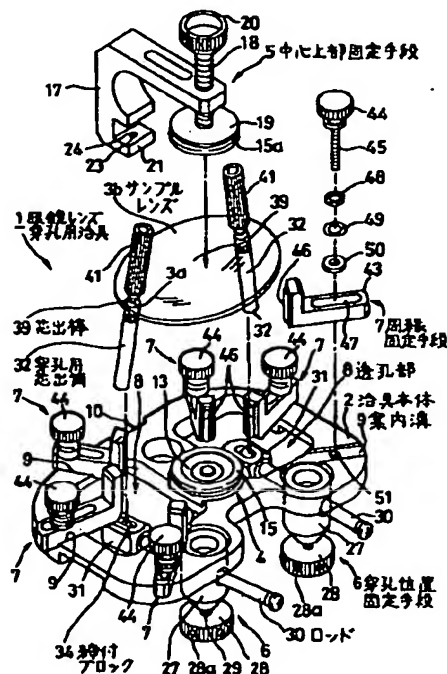
(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54)【発明の名称】 眼鏡レンズ穿孔用治具

(57)【要約】

【課題】 縁無し眼鏡のレンズを眼鏡フレームに精確に取り付けるために、サンプルレンズの取付用孔の精確な位置及び穿孔角度を記憶する治具を作る。

【解決手段】 一对の透孔部8を有する平板状の治具本体2と、サンプルレンズ3bの略中心部を載置する中心下部固定手段4と、この中心下部固定手段4に対面しサンプルレンズ3bの略中心部を上方から押えて固定する取り外し可能な中心上部固定手段5と、縁無し眼鏡の実物見本のサンプルレンズ3bの取付用孔3aに挿通する芯出棒39及びその芯出棒39を挿通する穿孔用芯出筒32と、この穿孔用芯出筒32を治具本体2の透孔部8において位置決め可能に保持する一对の穿孔位置固定手段6と、治具本体2を摺動してサンプルレンズ3の周縁部に当接し固定する複数の周縁固定手段7とからなり、サンプルレンズ3bの取付用孔3aの位置及び穿孔角度を記憶させる眼鏡レンズ穿孔用治具1を構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对の透孔部を有する平板状の治具本体と、レンズの略中心部を載置する中心下部固定手段と、この中心下部固定手段に対面しレンズの略中心部を上から押えて固定する取り外し可能な中心上部固定手段と、縁無し眼鏡の実物見本のサンプルレンズの取付用孔に挿通する芯出棒及びその芯出棒を挿通する穿孔用芯出筒と、この穿孔用芯出筒を前記治具本体の透孔部において位置決め可能に保持する一对の穿孔位置固定手段と、治具本体を揺動してレンズの周縁部に当接し固定する複数の周縁固定手段とからなることを特徴とする眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項2】 一对の透孔部を有する平板状の治具本体と、レンズの略中心部を載置する中心下部固定手段と、この中心下部固定手段に対面しレンズの略中心部を上から押えて固定する取り外し可能な中心上部固定手段と、縁無し眼鏡の実物見本のサンプルレンズの取付用孔に挿通する芯出棒及びその芯出棒を挿通する穿孔用芯出筒と、この穿孔用芯出筒を前記治具本体の透孔部において位置決め可能に保持する一对の穿孔位置固定手段と、治具本体を揺動してレンズの周縁部に当接し固定する複数の周縁固定手段と、治具本体の裏面側で前記中心下部固定手段の付近においてそれぞれ回転可能に一端部が軸着された一对の略し字形のカムレバーと、該カムレバーに形成された長孔及びその長孔の裏面側において形成された傾斜面と、該傾斜面に摺接するナットを有して前記周辺固定手段を治具本体に固定するボルトと、前記カムレバーのそれぞれ他端部に回転可能に一端部が軸着され、他端部が前記穿孔位置固定手段の付近において治具本体に回転可能に軸着したディスクにそれぞれ回転可能に軸着されたリンクとからなることを特徴とする眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項3】 中心下部固定手段は、治具本体の略中央部に進退可能に挿入されたネジ軸の上端部にレンズの略中心部を受ける円板状の受皿を回転可能に軸支するとともに、下端部にはネジ軸を回転させるツマミを有してなることを特徴とする請求項1又は2記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項4】 中心上部固定手段は、一端部に治具本体の側部に嵌め込む嵌合部を有するクランプアームの他端部にネジ軸を回転可能に挿通し、該ネジ軸の下端部に円板状の受皿を回転可能に軸支し、該ネジ軸の上端部にツマミを一体形成してなることを特徴とする請求項1又は2記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項5】 受皿の周縁部にはレンズに当接するゴムリング等の弾性体を嵌着してなることを特徴とする請求項3又は4記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項6】 芯出棒はサンプルレンズの取付用孔と略同一の直径を有して該取付用孔に挿通した後、前記穿孔用芯出筒にねじ係合されてサンプルレンズに接触する球

面部を有することを特徴とする請求項1又は2記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項7】 穿孔用芯出筒はサンプルレンズの取付用孔と略同一径の孔を有する筒体であって、前記芯出棒の球面部と相対向する球面部が形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項8】 穿孔位置固定手段は、治具本体に回転可能に軸支された筒軸と、該筒軸に直交して進退可能に挿通したロッドと、該ロッドの一端部に一体形成された穿孔用芯出筒保持具と、該穿孔用芯出筒保持具に回転可能に収納され、かつ、穿孔用芯出筒を挿通する孔を設けた締付ブロックと、該締付ブロックを前記穿孔用芯出筒保持具に締め付けるネジとからなることを特徴とする請求項1又は2記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項9】 周縁固定手段は、治具本体に形成した案内溝を揺動可能な本体に長孔を設け、この長孔に嵌合するネジ軸のねじ端部を治具本体に挿入して締付固定し、その側部がレンズの周縁部に当接可能であることを特徴とする請求項1又は2記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【請求項10】 側部にレンズの周縁部が当接する弾性体を埋め込んでなることを特徴とする請求項9記載の眼鏡レンズ穿孔用治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は眼鏡レンズ穿孔用治具に関し、特に縁無しレンズを眼鏡フレームに取り付ける際に、レンズに穿つべき取付用孔の正確な位置と正確な穿孔角度を決定して穿孔機にて穿つことができるようにした治具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近時、プラスチックレンズの発達により、縁無し眼鏡（所謂、ツーポイント）が流行しているが、この縁無し眼鏡は、周知のように眼鏡フレームにレンズを包囲するレンズフレームがなく、レンズに左右一对の取付用孔を直接穿設し、その取付用孔に鼻掛け金具及び耳掛け金具の一部（ピン又はネジ）をそれぞれ挿通して眼鏡フレームに取り付けている。

【0003】したがって、レンズに取付用孔を穿設する加工作業は眼鏡店等にて行っているが、この穿孔作業は、眼鏡店等における熟練者が、小型の穿孔機（ボール盤）を用いて全て長年の経験と勘により手作業にて行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、眼鏡用のレンズは偏平な板状でなく、凸レンズ又は凹レンズのいずれも所定の曲率を有して湾曲した球面体形成されている一方、レンズの取付用孔に挿通する金具の一部は、レンズの縁から所定範囲内に位置してレンズに対し必ずしも直交する方向にないため、レンズに対する取付用孔の位置及び穿孔角度が極めて重要となり、その穿孔

作業は経験と熟練とを要するため、専門の要員が必要であった。

【0005】すなわち、レンズの穿孔位置決めは、予めレンズの形状を顧客のニーズに合わせて所望形状に仕上げた後に、前記金具の一部を挿通する取付用孔の精確な位置決めをしなければならず、この位置決め及び穿孔角度を誤るとそのレンズは反古となり無駄になる。

【0006】従来の穿孔作業は、レンズに予め前記金具の一部（ピン又はネジ）の直径よりも小さな直径の孔を穿った後、その孔を上下又は左右へ拡幅しながら前記金具の一部（ピン又はネジ）の直径と等しくなるように修正して精確な位置の取付用孔を形成するという、大層手間のかかる作業を行っている。

【0007】そこで、この発明は経験や熟練を要することなく、レンズを縁無し眼鏡フレームに精確に取り付けることができるように、取付用孔の精確な位置及び穿孔角度を決定して穿孔できる眼鏡レンズ穿孔用治具を提供する。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明は、一対の透孔部を有する平板状の治具本体と、レンズの略中心部を載置する中心下部固定手段と、この中心下部固定手段に対面しレンズの略中心部を上方から押えて固定する取り外し可能な中心上部固定手段と、縁無し眼鏡の実物見本のサンプルレンズの取付用孔に挿通する芯出棒及びその芯出棒を挿通する穿孔用芯出筒と、この穿孔用芯出筒を前記治具本体の透孔部において位置決め可能に保持する一対の穿孔位置固定手段と、治具本体を摺動してレンズの周縁部に当接し固定する複数の周縁固定手段とからなる眼鏡レンズ穿孔用治具を構成したものである。

【0009】この眼鏡レンズ穿孔用治具は、顧客が選択した縁無し眼鏡の実物見本のサンプルレンズの形状と取付用孔の位置及び穿孔角度を精確に型取りするためのものである。

【0010】すなわち、初めに、サンプルレンズを実物見本から取り外し、そのサンプルレンズの取付用孔に芯出棒を挿通してその芯出棒を穿孔用芯出筒に装着した状態で治具本体の中心下部固定手段上に載置し、穿孔用芯出筒を穿孔位置固定手段に係合させて治具本体に固定することにより穿孔位置をサンプルレンズのそれと同じ位置に定めるとともに、周辺固定手段にてサンプルレンズの周縁を固定してサンプルレンズの形状を記憶又は倣わせることにより型取りする。

【0011】その後、芯出棒を取り外すとともに、サンプルレンズを取り外し、サンプルレンズの代わりに、それと同形状であって顧客に必要な度を有するレンズを周辺固定手段で囲まれた範囲内に嵌合して中心下部固定手段上に載置するとともに、中心上部固定手段を治具本体に装着してレンズの中心と周縁を固定する。

【0012】その後、治具本体の穿孔用芯出筒を穿孔機のチャックに咬持させると、穿孔用芯出筒とドリルの軸線とが一致する。そこで、取付用孔と同径のドリルを下降させると、サンプルレンズの取付用孔と孔径及び穿孔角度が同一の取付用孔を穿設できることとなる。

【0013】

【発明の実施の態様】以下、この発明を図示の実施例に基づき説明する。図1、2に示すように、眼鏡レンズ穿孔用治具1は、平板状の治具本体2に、取付用孔を穿設すべきレンズ3の略中心部を載置する中心下部固定手段4と、この中心下部固定手段4に対面しレンズ3の略中心部を上方から押えて固定する取り外し可能な中心上部固定手段5と、前記中心下部固定手段4を頂点とした略三角形の他の二つの頂点にそれぞれ位置する穿孔位置固定手段6と、治具本体2上をスライドしてレンズ3の周縁部に当接しレンズ3を固定する周縁固定手段7とがそれぞれ脱着可能に装着される。

【0014】治具本体2は種々の形状をしたレンズ3を取容できる程度の大きさの板体とし、略中心部に中心下部固定手段4が配置され、その左右に透孔部8、8を形成し、周縁部に周縁固定手段7がスライドする案内溝9が形成されるとともに、穿孔位置固定手段6が配置される一方、前記中心上部固定手段5に係合する切欠部10が形成されている。

【0015】中心下部固定手段4は、ネジ軸12と受皿13及びツマミ14とからなり、図3に示すように、ネジ軸12を治具本体2に進退可能に直交してねじ係合させ、そのネジ軸12の上端部に凹面状の受皿13を回転可能に軸着し、下端部にセレーション又はローレット加工をした周面を有するツマミ14を一体に形成してある。受皿13の周縁にはレンズ3に当接するOリング等の弾性環状体15が嵌着されている。

【0016】中心上部固定手段5は、クランプアーム17とネジ軸18、受皿19及びツマミ20とからなり、一端部に上記受皿13と同一構成で弾性環状体15aを有する受皿19を軸中心で回転可能に軸着したネジ軸18の他端部にセレーション又はローレット加工をした周面を有するツマミ20を一体に形成し、このネジ軸18を略十字形のクランプアーム17の一端部に直交して進退可能にねじ係合させてある。クランプアーム17の他端部には治具本体2の切欠部10に係合するコ字形の嵌合部21が形成され、この嵌合部21にはねじ孔24が穿設され、そのねじ孔24から球面体23が突出している。

【0017】この球面体23は、図4に示すように、上端部を球面体23としたネジ軸23aをねじ孔24に進退可能に挿入してナット25で締付固定するもので、球面体23は治具本体2の裏面に形成した球面状凹部2aに係合するようになっている。したがって、嵌合部21を切欠部10に嵌着すると、球面体23が球面凹部2a

5

に係合して中心上部固定手段5を治具本体2に不用意に抜け落ちないように固定する。そして、中心上部固定手段5を治具本体2から取り外す際は、クランプ17を強く引いて球面体23を球面凹部2aから滑らせて容易に取り外すことができる。

【0018】なお、図4に示す構造の変形例として、図5に示すように、前記孔ねじ24の上部を小径の円錐形の孔240に形成し、その孔240の内周面に摺接するボール230をコイルスプリング231で上方へ付勢するようにボール230とネジ軸232との間に介在させるようにしてもよい。

【0019】穿孔位置固定手段6は、筒軸27、ツマミ28を有するネジ軸29、ロッド30、穿孔用芯出筒保持具31及び穿孔用芯出筒32とからなり、図6に示すように、筒軸27は上端部が治具本体2に軸中心で回転可能かつ抜け落ち不能に軸着され、下端部にセレーション又はローレット加工をした周面を有するツマミ28を有するネジ軸29が進退可能に係合し、このネジ軸29が当接するブロック33が昇降可能に収容され、ブロック33にはロッド30が貫通し、ロッド30は所要の長さ20を有して筒軸27を直径方向で貫通し、その一端部は治具本体2の透孔部8に延伸し、その一端部に穿孔用芯出保持具31が一体形成されている。ツマミ28の周壁には透孔28aが直径方向で相対向して穿設され、これらの透孔28aに工具60の棒先61を挿入して強く締め付けることができる。

【0020】穿孔用芯出保持具31にはロッド30と直交する方向へ孔35が形成され、この孔35に円柱形の締付ブロック34がロッド30と直交する方向で収容されている。すなわち、図7に示すように、穿孔用芯出保持具31の側面に盲穴31aを穿設し、その盲穴31aに締付ブロック34が挿入され、締付ブロック34には穿孔用芯出筒32を挿通する孔34aが穿設されている。締付ブロック34は一端部が二つに割られている。穿孔用芯出保持具31の端面に締付ブロック34を締め付けるための締付ネジ36をねじ係合させてある。締付ネジ36は頭部に旋回用穴37が形成されており、この旋回用穴37に前記工具60の角断面の棒先61を嵌合させて締付け及びその解除ができる。したがって、この締付ブロック34で穿孔用芯出筒32がチャックされて40揺動可能に保持される。

【0021】穿孔用芯出筒32はレンズ3に穿つべき取付用孔3aと同じか若しくはやや大きい孔を有するパイプであって、その一端部内周面にネジ38が形成され、このネジ38に係合するねじ39aを先端部に刻設した芯出棒39がセレーション又はローレット加工した周面を有するツマミ41とともに一体形成されている。芯出棒39は取付用孔3aの直径と略同一の直径を有する。ツマミ41と芯出棒39とは球面部41aを介して一体形成されるとともに、これと対応して、穿孔用芯出筒3

6

2の他端部は球面部32aに形成されている。

【0022】ここで、ロッド30が筒軸27に対して自由に動くのを若干規制して軸中心の回転及び軸方向への進退運動にフリクションを与えるため、図6に示すように、ロッド30が挿通するブロック33と筒軸27との間にゴム等の弾性部材27aを介在させてブロック33を常にネジ軸29の対向側へ押圧付勢させるとともに、ロッド30と治具本体2との間に座金27bを介在させることにより、ブロック33が常にロッド30と接触するようにしてある。座金27bはロッド30が軸中心の回転及び軸方向への進退運動時に、治具本体2と接触して傷をつけるのを防止する作用も有する。また、ロッド30の他端部にその直径よりも径大の丸頭のネジ30aを螺入して筒軸27からの抜け止めになっている。

【0023】ブロック33に与えられるフリクションと同様に、穿孔用芯出筒32が挿通された締付ブロック34が回転するときにフリクションを与え、穿孔用芯出保持具31の孔35と締付ブロック34がずれるのを防止するため、図7に示すように、締付ブロック34に周溝31cを形成し、その周溝31c内にゴムリング等の弾性部材31dを嵌着し、その弾性部材31dが盲穴31aの内周面に摺接するようにしてある。

【0024】周縁固定手段7はスライド部材43とツマミ44を有するネジ軸45とからなり、スライド部材43はL字形の部材の短辺部にゴム等の弾性体46を埋め込み、かつ長辺部に長孔47を穿設してなり、治具本体2の案内溝9に係合する幅を有する。ネジ軸45はリングばね48、ワッシャー49及び座環50を挿通して案内溝9に穿設されたネジ孔51に締付固定可能にねじ係合する。弾性体46は、図8、9に示すように、スライド部材43の短辺部に略円形断面の穴48を形成してその穴48の径と略同一か若干大きいゴム又はビニールパイプを挿入してなる。49は弾性体46の抜け止めとしてピン（図示略）を挿通する孔である。

【0025】次に、上記実施例で説明した眼鏡レンズ穿孔用治具1によりレンズ3に取付用孔3aを穿設する過程を説明する。この過程は、第1に顧客によるサンプルレンズ3bの選択、第2にレンズ加工、第3にサンプルレンズ型取り、第4に治具本体へのレンズ装着、第5に穿孔、と云う流れである。第2と第3は前後逆でもよい。

【0026】まず、第1のサンプルレンズ3bの選択は、初めに眼鏡店等は、所定のデザインの眼鏡フレームに、図10に示すように、度のない湾曲した球面状の所定形状のサンプルレンズ3bを取り付けた縁無しレンズ付きフレームの眼鏡の実物見本50を数種類用意し、これらの実物見本50の中から顧客は自分が好むデザイン等の一種を選択する。顧客は耳掛け金具51と鼻かけ金具52を含む眼鏡全体の選択と同時にレンズ3bの形状の選択をするわけである。

7

【0027】次いで、第2のレンズ加工は、顧客の検眼をしてその必要な度数のレンズ3（図1参照）を前記実物見本のサンプルレンズ3bの形状と同じ形状に成形する。この作業は従来のレンズ加工作業と同じである。選択された実物見本50のサンプルレンズ3bの形状と同じ形状をしたレンズ3が出来上がると、前記実施例記載の眼鏡レンズ穿孔用治具1でそのレンズ3に取付用孔3aを穿設する加工作業に入る。

【0028】第3のサンプルレンズ型取りは、実物見本50のサンプルレンズ3bを取り外し、図11に示すように、そのサンプルレンズ3bの両端部に穿設されている取付用孔3a、3aにそれぞれ芯出棒39、39を挿通し、かつ、その芯出棒39、39をそれぞれ穿孔用芯出筒32、32に軸方向で挿込んでサンプルレンズ3bを挟んで両者を一体に結合する。このとき、球面部41a、32aがサンプルレンズ3bに相対向して接触して（図6参照）芯出棒39が取付用孔3aの穿孔角度を精確に倣い合うことができる。

【0029】ついで、図2に示すように、治具本体2の周縁固定手段7の一つ一つを、それぞれ案内溝9に沿って治具本体2の外側方向へスライド移動させるとともに、中心上部固定手段5を治具本体2から取り外す。中心下部固定手段4の受皿13は治具本体2から退避させて所定の高さに位置させておき、ついで、前記一対の芯出棒39、39を穿孔用芯出筒32、32に挿込んで挿通したサンプルレンズ3bのへこんだ略中心部を中心下部固定手段4の受皿13上に載置するとともに、穿孔用芯出筒32を穿孔用芯出筒保持具31の締付ブロック34の孔34a（図7参照）に挿通する。締付ブロック34はロッド30に対して揺動可能であり、また、ロッド30は筒軸27に対して旋回可能であり、さらに、筒軸27は治具本体2に対して旋回可能であるから、締付ブロック34の位置を自在に変更できる。

【0030】そこで、穿孔位置固定手段6における穿孔用芯出筒保持具31の締付ねじ36を工具先61で回して締付ブロック34をロッド30に強く固定し、かつ、ツマミ28を回してブロック33を介しロッド30を治具本体2に圧接させて固定する。ツマミ28を指先で回して締め付けた後、透孔28aに工具60の棒先61を挿入して回すことにより強く締付けられるのがよい。かくして、穿孔位置固定手段6は治具本体2に固定され、穿孔用芯出筒32は透孔部8、8内の特定の位置で治具本体2に固定されることとなる。

【0031】さらに、個々の周縁固定手段7を再び案内溝9に沿って治具本体2の内側方向へスライド移動させ、その短辺部の弾性体46がサンプルレンズ3bの周縁部に当接した状態でツマミ44を回してネジ軸45をねじ孔51に挿込んで治具本体2にそれぞれ締め付け固定する。

【0032】ついで、クランプアーム39の嵌合部21

8

を治具本体2の切欠部10に嵌合して中心上部固定手段5を治具本体2に装着し、そのツマミ20を回して受皿19をサンプルレンズ3bの上面に押し付けることにより、サンプルレンズ3bの略中心部を中心下部固定手段4と協同して治具本体2に固定する。かくして、サンプルレンズ3bは治具本体2に固定されることとなる。

【0033】そこで、ツマミ41を回して芯出棒39、39を穿孔用芯出筒32、32からそれぞれ取り外すとともに、中心上部固定手段5を治具本体2から取り外し、かつ、サンプルレンズ3bを治具本体2から取り外す。したがって、治具本体2には中心下部固定手段4、穿孔位置固定手段6及び周縁固定手段7のみが残されている。これによってサンプルレンズ3bの型取り作業が終了する。

【0034】第4のレンズ装着は、治具本体2にサンプルレンズ3bと同じ形状に仕上げられたレンズ3を、図1に示すように、その略中心部が中心固定手段4の上に、かつ、その周縁部が周縁固定手段7の弾性体46にそれぞれ当接するように上方から嵌め込んで載置し、中心上部固定手段5を治具本体2の切欠部10に嵌合してツマミ20を回し、受皿19を受皿13に対面してレンズ3の略中心部を挟持固定するように締め付ける。受皿13、19の環状弾性体15、15aはレンズ3に接触して割れないように緩衝する。これにより、穿孔用芯出筒32はサンプルレンズ3bの取付用孔3aと全く同じ位置に固定されているので、レンズ3の取付用孔3aの位置及び穿孔角度の確定がなされる。

【0035】ここで、周辺固定手段7におけるネジ軸45を回してスライド部材43を一つ々々治具本体2に締付固定する手間数を軽減するために、操作レバー一つで全てのスライド部材45の締付固定ができるようにしてもよい。すなわち、図12に示すように、治具本体2の裏面側に左右一対の略L字形をしたカムレバー80の一端部を治具本体2の略中央部で軸81にて回動可能に軸着し、他端部にそれぞれリンク82の一端部を軸83にて回動可能に軸着し、リンク82の他端部をそれぞれ軸84にてディスク85に回動可能に軸着し、ディスク85の中心を軸86にて回動可能に治具本体2に軸着する。軸86には操作レバー87が直交して設けられている。カムレバー80には前記ネジ軸45に代わるボルト88が貫通する長孔89を設け、この長孔89の下面側ではカムレバー80に傾斜面90が形成されている。この傾斜面90を摺接可能なワッシャー91を介してナット92がボルト88の下端部に螺合している。ボルト88とナット92はスライド部材43が指先で押して案内溝9に沿って移動できる程度に、予め治具本体2に締め付けてある。

【0036】そこで、カムレバーの作用を説明すると、図13（A）に示すように、初めに操作レバー87を左へ回してカムレバー80、80を拡開させておくと、図

14に示すように、ボルト88に係合するワッシャー91が傾斜面90に移動することにより、ボルト88とナット91によるカムレバー80の締付が弛み、スライド部材43は案内溝9をスライド可能な状態となり、これによってスライド部材43はその位置を容易に変更できるようになる。

【0037】そのため、サンプルレンズ3bを中心下部固定手段4と中心上部固定手段5で治具本体に固定した後、各周辺固定手段7のスライド部材43を案内溝9に沿って水平方向へスライドさせて各弾性体46をサンプルレンズ3bの周縁に接触させた後、図13(B)に示すように、操作レバー87を右へ回して回転してディスク85を反時計方向へ回転させると、リンク82を介し一対のカムレバー80が軸81を中心として互いに近接する方向へ回転する。

【0038】カムレバー80、80が互いに近接する運動により、図14(A)に示す状態から図14(B)に示すように、ボルト88に係合するワッシャー91が傾斜面90を登りつめて平坦面94に移動することにより、ボルト88が軸方向へ引っ張られる作用をしてスライド部材43は案内溝9に強く締め付けられることとなり、これによってスライド部材43はその位置を容易に変更できなくなる。また、図14(A)に示すように、操作レバー87を逆方向へ回転させると、ワッシャー91がカムレバー80の平坦面94から傾斜面90へと移動してスライド部材43の強固な締付けを解除して当初の状態に戻るものの、スライド部材43の位置が変わることはない、というものである。

【0039】第5の穿孔は、治具本体2の穿孔用芯出筒32を、図15、16に示すように、穿孔機70のチャック71にて咬持させて固定することにより、穿孔用芯出筒32はドリル72の軸心線と一致してセットされることになる。したがって、ハンドル73を回してドリル72をレンズ3に向け下降させると、ドリル72がレンズ3を穿孔し、ドリル72の先端部は穿孔用芯出筒32内に収容され、これにより取付用孔3aが形成される。片方の取付用孔3aが穿設された後、ハンドル73を逆に回しドリル72を上昇させて回転停止させ、チャック71のハンドル74を操作してから治具本体2を取り外し、かつ、治具本体2から穿孔されたレンズ3を取り外す。これと同様にして他の片方の取付用孔3aの穿孔をする。

【0040】なお、チャック71に治具本体2を装着するとき、ドリル72の先でレンズ3を損傷することがある危険を防止するために、チャック71は穿孔機70の工作台75上でハウジング79を固定し、そのハウジング79内に移動台78を適宜のレール等に摺動可能に載設して横移動可能に設け、かつ、ハウジング79に形成した長孔77と移動台78に形成したスライドストッパ76でチャック71とドリル72の軸心位置が定まる

ように構成することが望ましい。

【0041】かくして穿孔されたレンズ3は、サンプルレンズ3bと同じ位置と穿孔角度にて同じ径の取付用孔3aが穿設されていることとなり、したがって、顧客が選択した眼鏡フレームに取り付ける場合、耳掛け金具51及び鼻掛け金具52の一部に精確に適合して取り付けることができる。

【0042】なお、上記実施例では、縁無し眼鏡を例としたが、レンズの略上半分にレンズフレームを有して下半部にはレンズフレームのない眼鏡フレームの作成をする場合にも本発明を適用できる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したこの発明によれば、縁無し眼鏡の実物見本のサンプルレンズの形状と取付用孔の位置及び穿孔角度を記憶させ、穿孔用芯出筒をチャックに咬持させて取付用孔と同径のドリルを下降させることにより、レンズに取付用孔を簡便迅速かつ極めて容易に穿設することができるものであるから、サンプルレンズの取付用孔と同径で位置及び穿孔角度が全く同じに短時間で穿孔できる。

【0044】そのため、従来のように熟練や経験を要することなくしてレンズの穿孔ミスが生じることもなく、したがって、顧客のニーズに合った縁無し眼鏡の作成時間を短縮できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す斜視図

【図2】図1の分解斜視図

【図3】中心下部固定手段の縦断側面図

【図4】中心上部固定手段の要部の一部断面図

【図5】中心上部固定手段の他の例を示す要部の一部断面図

【図6】穿孔位置固定手段の一部断面側面図

【図7】穿孔位置固定手段の一部平面図

【図8】周縁固定手段の断面側面図

【図9】周縁固定手段の一部斜視図

【図10】縁無し眼鏡の斜視図

【図11】穿孔位置決めのためにサンプルレンズを取り外して芯出棒と穿孔用芯出筒を装着する作用説明図

【図12】この発明の他の実施例の要部を示す斜視図

【図13】図12の要部作用説明図

【図14】図13の要部作用説明図

【図15】この発明の眼鏡レンズ穿孔用治具を用いて取付用孔を穿設する穿孔機の正面図

【図16】図14の側面図

【符号の説明】

1…眼鏡レンズ穿孔用治具

2…治具本体

3…レンズ

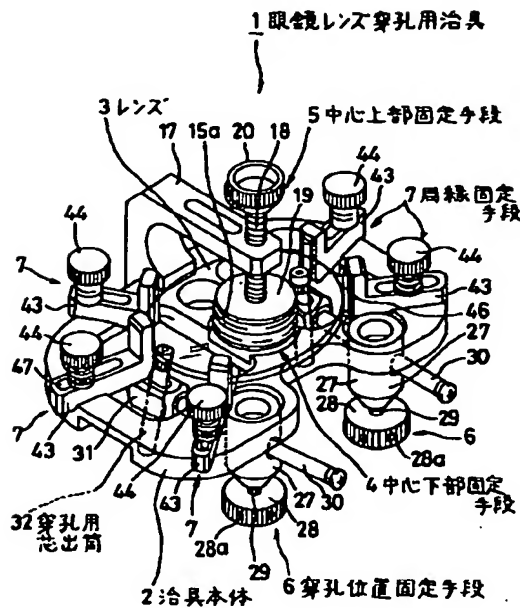
3a…取付用孔

3b…サンプルレンズ

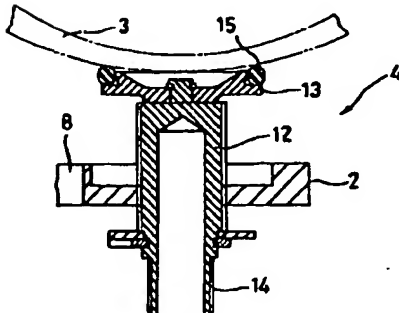
11

- 4...中心下部固定手段
- 5...中心上部固定手段
- 6...穿孔位置固定手段
- 7...周縁固定手段
- 8...透孔部
- 9...案内溝
- 10...切欠部
- 12, 18, 29, 45...ネジ軸
- 13, 19...受皿
- 14, 20, 28, 41, 44...ツマミ
- 15...弾性環状体
- 17...クランプアーム
- 27...筒軸
- 30...ロッド
- 31...穿孔用芯出筒保持具

【図1】



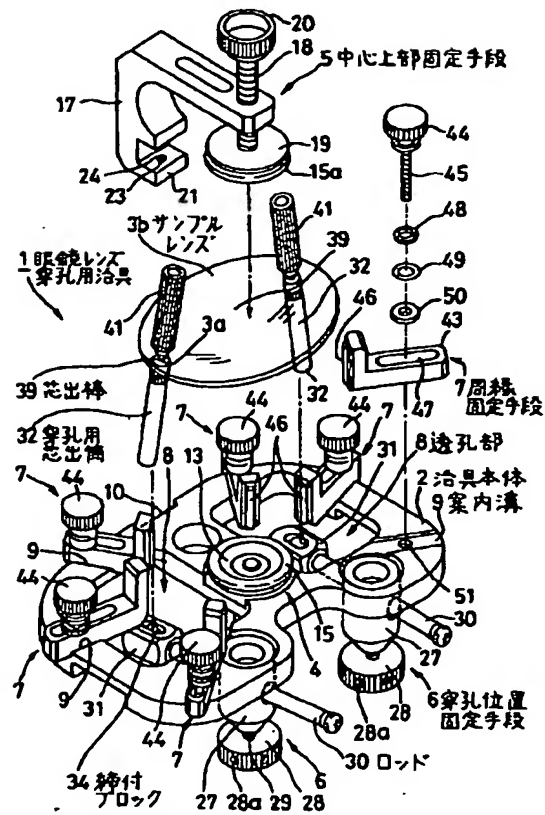
【図3】



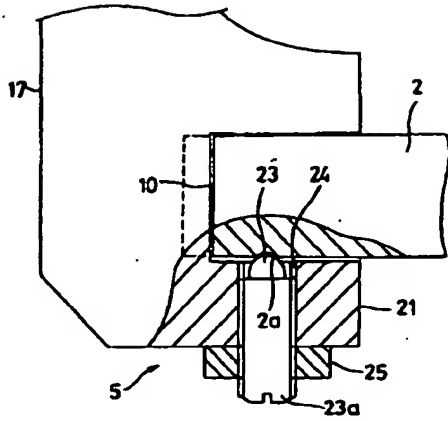
12

- 32...穿孔用芯出筒
- 33...孔
- 34...締付ブロック
- 36...締付ネジ
- 39...芯出棒
- 43...スライド部材
- 46...弾性体
- 47...長孔
- 50...実物見本
- 10 80...カムレバー
- 82...リンク
- 85...ディスク
- 87...操作レバー
- 89...長孔
- 90...傾斜面

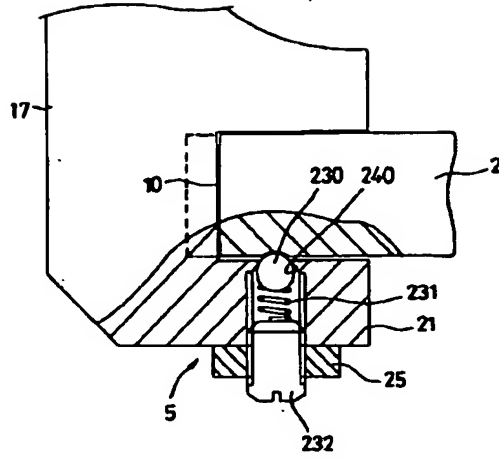
【図2】



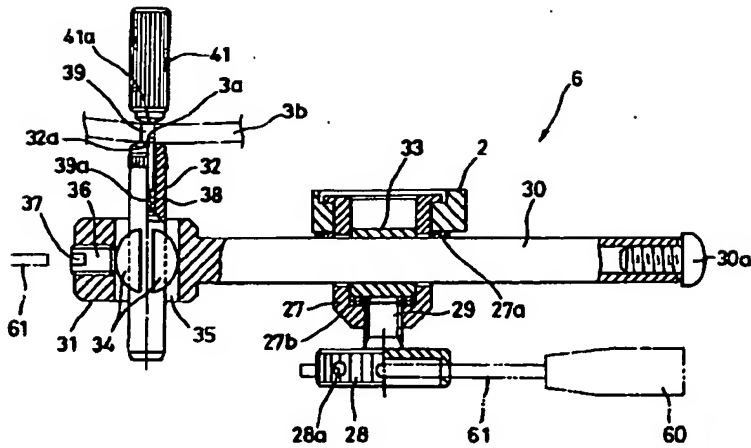
【図4】



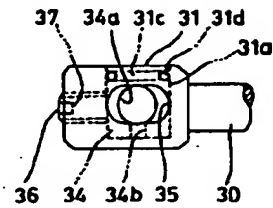
【図5】



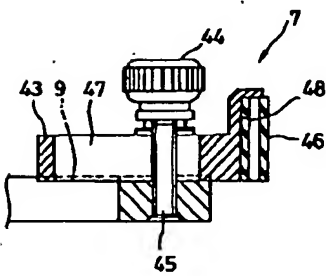
【図6】



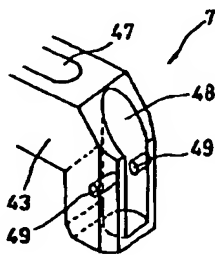
【図7】



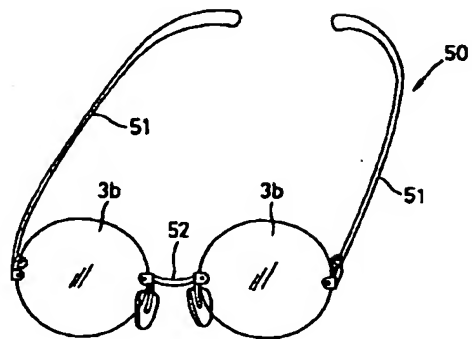
【図8】



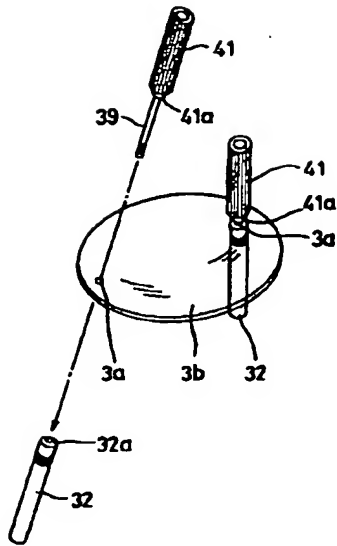
【図9】



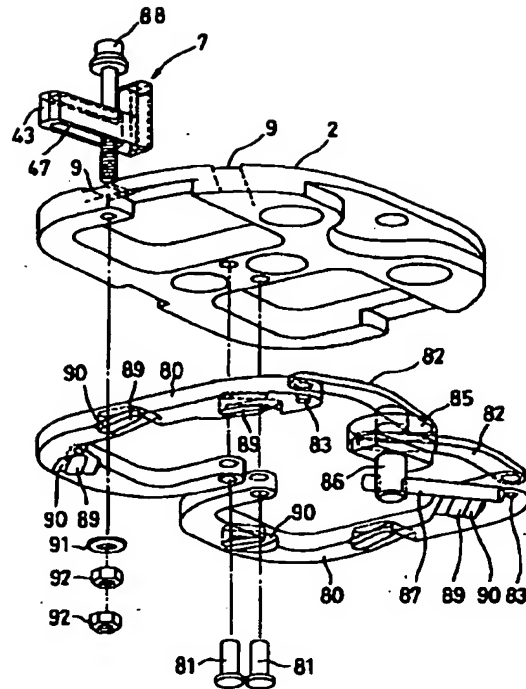
【図10】



【図11】

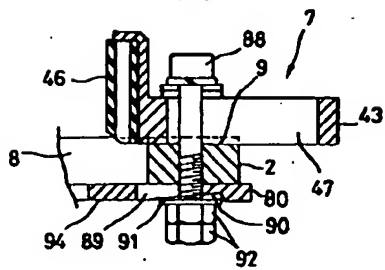


【図12】

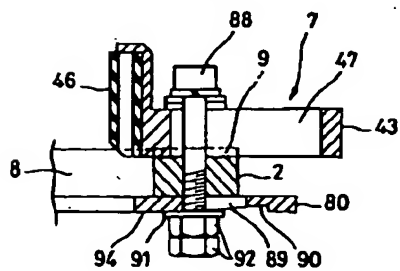


【図14】

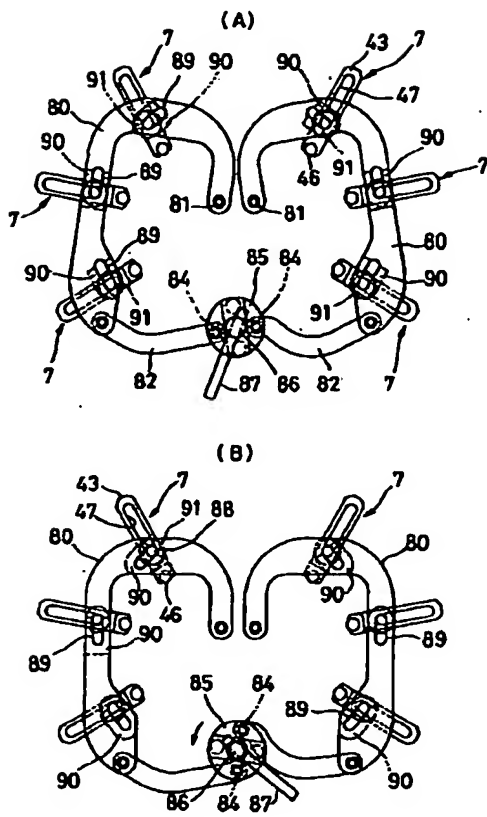
(A)



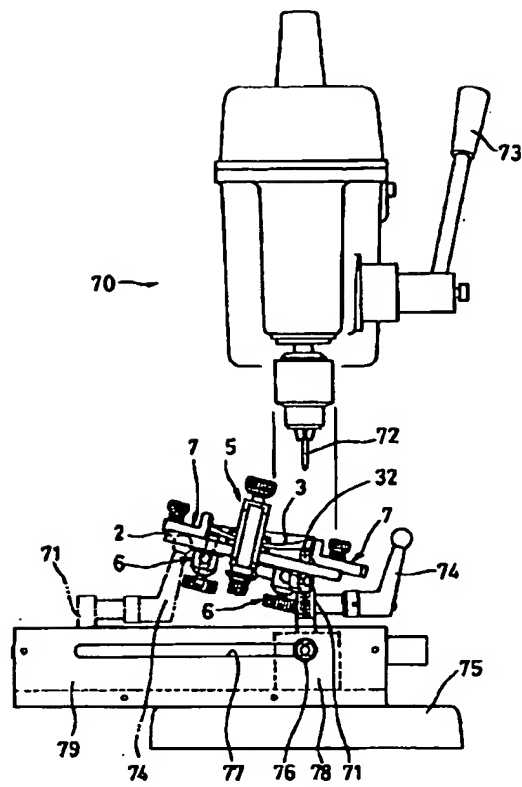
(B)



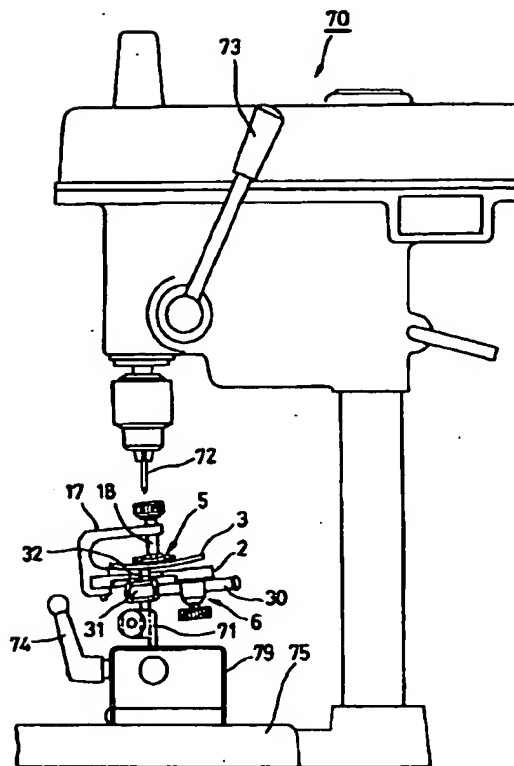
【図13】



【図15】



【図16】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.